

FOOD FARM 4.0

Le funzioni di un sistema MES:



Competenze digitali per l'agroalimentare

Cesare Tarricone



AGENDA

Presentazione MES

- Industria 4.0: il contesto
- caratteristiche funzionali MES
- Progetti MES: possibili approcci
- MES: dove non cacciarsi



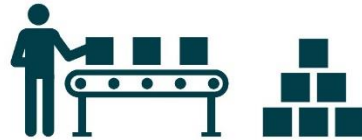
Industria 4.0

il contesto - opportunità



INDUSTRY 1.0

Mechanization, steam power, weaving loom



INDUSTRY 2.0

Mass production, assembly line, electrical energy



INDUSTRY 3.0

Automation, computers and electronics



INDUSTRY 4.0

Cyber Physical Systems, internet of things, networks

Industria 4.0

il contesto - vantaggi

Iperammortamento fino al 270% se:

le macchine devono avere tutte e 5 queste caratteristiche:

- controllo per mezzo di cnc e/o plc
- **interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica**
- **integrazione con il sistema logistico della fabbrica e/o altre macchine**
- interfaccia uomo macchina semplice ed intuitiva
- rispondenza ai più recenti standard in termini di sicurezza

Inoltre devono essere dotate di almeno 2 tra le seguenti caratteristiche:

- sistemi di telemanutenzione e/o telediagnosi e/o controllo in remoto
- monitoraggio in continuo delle condizioni di lavoro e dei parametri di processo mediante opportuni set di sensori e adattività alle derive di processo
- caratteristiche di integrazione tra macchina fisica e/o impianto con la modellizzazione e/o la simulazione del proprio comportamento nello svolgimento del processo (sistema cyberfisico)



AGENDA

Presentazione MES

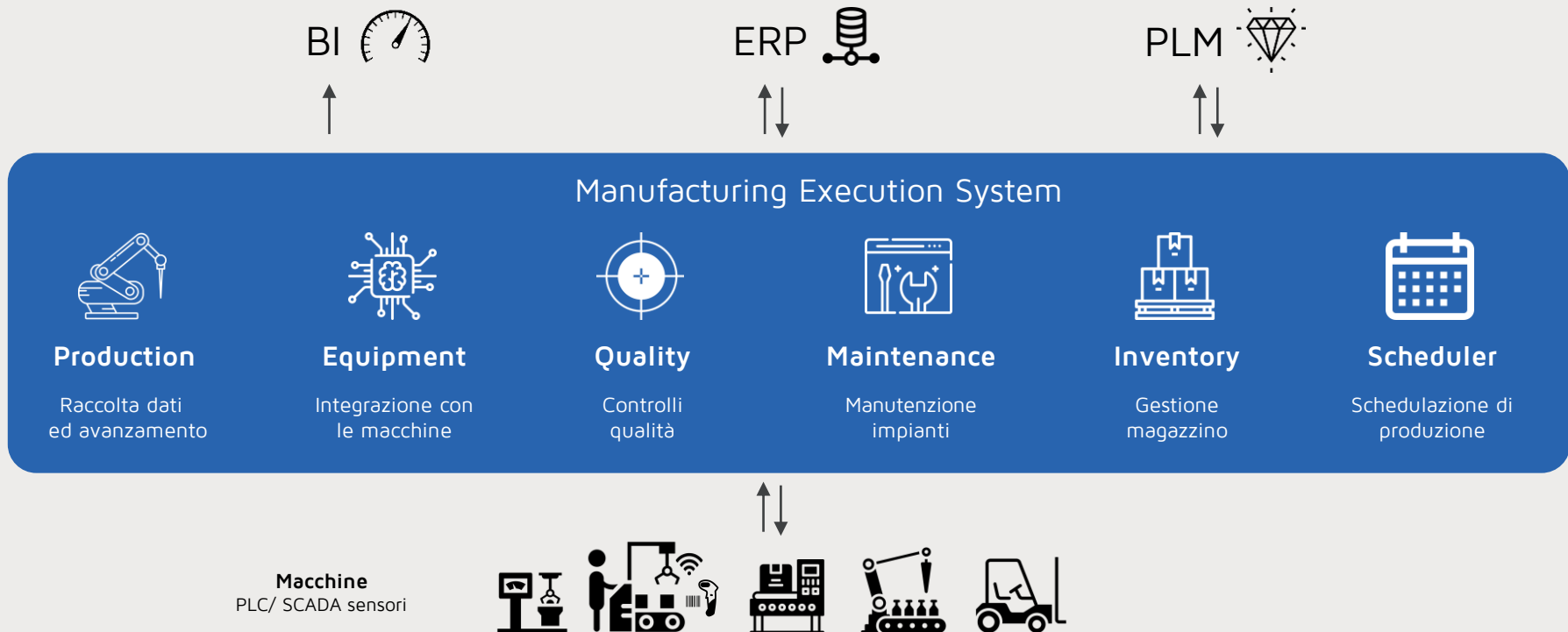
- Industria 4.0: il contesto
- caratteristiche funzionali MES
- Progetti MES: possibili approcci
- MES: dove non cacciarsi



MOVE at a glance



MOVE è il prodotto di Manufacturing Execution System (MES) sviluppato da Horsa per integrare i processi produttivi in ottica Industry 4.0.



MOVE – Production Management

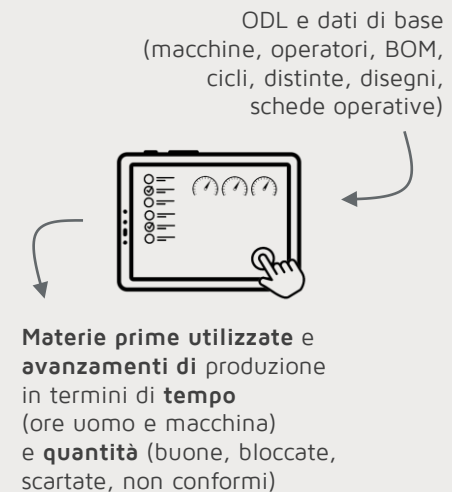


Con MOVE i dati della produzione sono raccolti **in tempo reale**, **senza** più bisogno di **supporti cartacei**.

Le dichiarazioni di avanzamento sono eseguite su tablet in linea rendendo fruibili le informazioni sulle attività svolte in real time.

Benefici:

- Accuratezza dei dati raccolti, normalizzati e armonizzati tra le diverse macchine/impianti
- Automazione del processo di raccolta dati di avanzamento (quantità e tempi) con azzeramento delle attività a non valore aggiunto per: distribuire, compilare, raccogliere moduli cartacei e di data entry nel sistema ERP
- Migliora la comunicazione tra il personale di produzione, qualità, logistica e manutenzione
- Diminuzione drastica degli errori dovuti a mancanza di informazioni, informazioni errate o non aggiornate



Modules

Production



MOVE – Equipment Integration



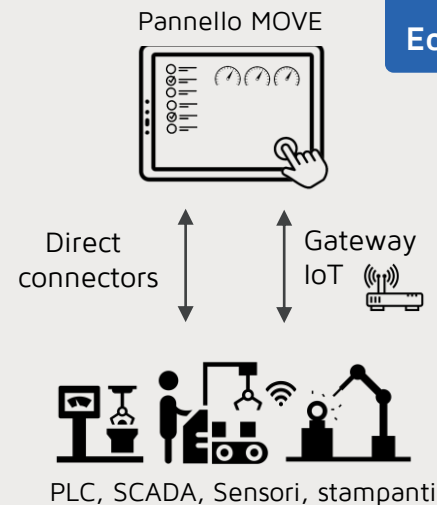
Grazie alla piattaforma dati di MOVE è possibile collegarsi agli impianti produttivi **in modo diretto** o attraverso **gateway IoT**.

L'acquisizione di segnali/dati dagli impianti attraverso l'utilizzo di opportuni sensori e la possibilità di inviare dati di ritorno alle macchine permette non soltanto di abilitare l'analisi predittiva, ma anche di soddisfare i requisiti di interconnessione richiesti dall'**Industry 4.0**.

La connessione con le macchine permette:

- Calcolo preciso degli indici di performance degli impianti produttivi senza il rischio di errori
- Automazione della raccolta dati, dell'interfacciamento con i processi e dell'avanzamento di produzione
- Segnalazione in tempo reale degli eventi e situazioni critici per intraprendere in tempo le azioni correttive
- Riduzione del tempo e dei possibili errori di configurazione per il setup delle linee produttive
- Interconnessione con le macchine secondo i principi Industria 4.0: Iperammortamento e Superammortamento

Horsa Partnership on IoT



Equipment

Modules



MOVE – Quality Execution



Con MOVE è possibile gestire in modo preciso e affidabile tutti i **controlli qualitativi**, sia in fase di produzione che di accettazione dei materiali, eseguiti dagli operatori di produzione/controllo qualità/laboratorio.

Il piano di controllo verrà suggerito dal sistema **in base alla frequenza** impostata (temporale, ogni x pezzi, ogni cambio attrezzaggio,...) **e con i documenti a supporto** necessarie per essere eseguito (immagini, procedure, istruzioni operative, ...)

La gestione della qualità permette:

- Sicurezza dello standard qualitativo dei prodotti
- Snellimento delle procedure per la gestione della qualità in ottica paperless
- Riduzione degli errori di misurazioni
- Generazione dei dati per le carte di controllo (SPC)
- Monitoraggio in tempo reale del rispetto degli standard qualitativi definiti



MOVE – Maintenance Management

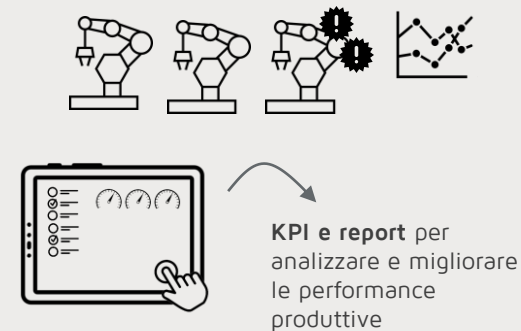


MOVE permette di gestire la **manutenzione programmata, correttiva e su condizioni**.

Il sistema supporta i team nella gestione delle manutenzioni degli impianti, **integrando i piani di manutenzione standard alle informazioni raccolte dalle macchine**, per ottimizzare le attività di manutenzione e prevedere e ridurre al minimo i fermi macchina per rottura.

La gestione della manutenzione permette:

- Riduzione tempi di fermo impianto e costi
- Maggiore affidabilità degli impianti (riduzione delle fermate per guasto)
- Maggiore qualità e diminuzione degli scarti
- Miglior controllo del budget di manutenzione
- Responsabilizzazione degli operatori



Maintenance

Modules



MOVE – Inventory Management



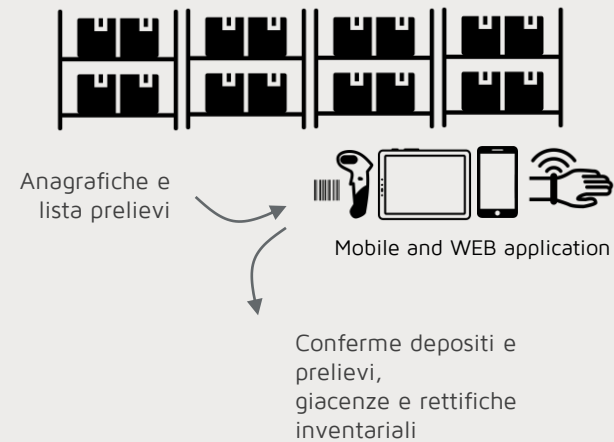
Come MOVE è possibile gestire in modo integrato anche la **logistica di stabilimento**, in modo da disporre di un unico strumento per la gestione di tutti i processi di fabbrica.

Grazie al modulo Inventory di Move è infatti possibile gestire le **ubicazioni**, le **giacenze** e tutte le **movimentazioni di magazzino** (accettazione, picking, versamenti), oltre che consultare lo **storico delle operazioni** eseguite.

Utilizzando la stessa piattaforma di Move gli operatori possono gestire la logistica di stabilimento tramite un **applicazione WEB o Android**.

La gestione del magazzino permette:

- Riduzione dei tempi di evasione dell'ordine
- Razionalizzazione degli spazi
- Riduzione delle attività manuali e dei supporti cartacei
- Disponibilità delle informazioni sui flussi logistici in real-time



Modules



Inventory



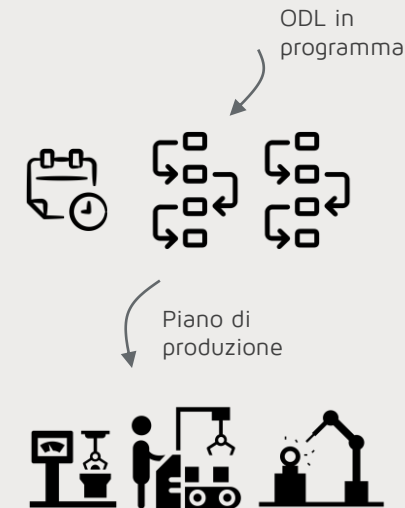
MOVE – Production Scheduler

Come MOVE è possibile gestire anche la **schedulazione della produzione** per ottimizzare tutto il processo produttivo.

Grazie al modulo Production Scheduler di Move è infatti possibile gestire un **ambiente di simulazione** con i possibili scenari dei piani di produzione da eseguire; l'obiettivo è quello di poter **ottimizzare il piano produttivo** secondo le logiche di business (saturazione delle risorse, garanzia delle date di consegna, ...)

La gestione della schedulazione di produzione permette:

- Generazione di piani di lavoro fattibili ed ottimizzati
- Aumento della qualità e della tempestività di risposta alle richieste dei clienti
- Diminuzione del tempo di attesa su ogni macchina
- Ottimizzazione dei tempi di utilizzo degli attrezzi
- Aggiornamento immediato del piano di lavoro in caso di perturbazioni



Modules



Scheduler





AGENDA

Presentazione MES

- Industria 4.0: il contesto
- caratteristiche funzionali MES
- Progetti MES: possibili approcci
- MES: dove non cacciarsi



Progetti MES

Possibili Approcci



00

L'opossum

Difesa davanti al
cambiamento

01

Il campo

Sfruttare le potenzialità
tecnologiche

02

Il prodotto

Seguire un prodotto
«best of breed»

03

Il processo

Studiare il processo
e identificare i GAP

Approccio:

3+1 Opzioni

Progetti MES

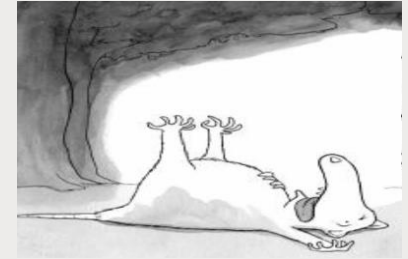
Possibili Approcci

- Non prendere iniziative: la tattica dell'opossum

0

Tanatosi

dal greco
"thanatos"
(θάνατος)



Progetti MES

Possibili Approcci

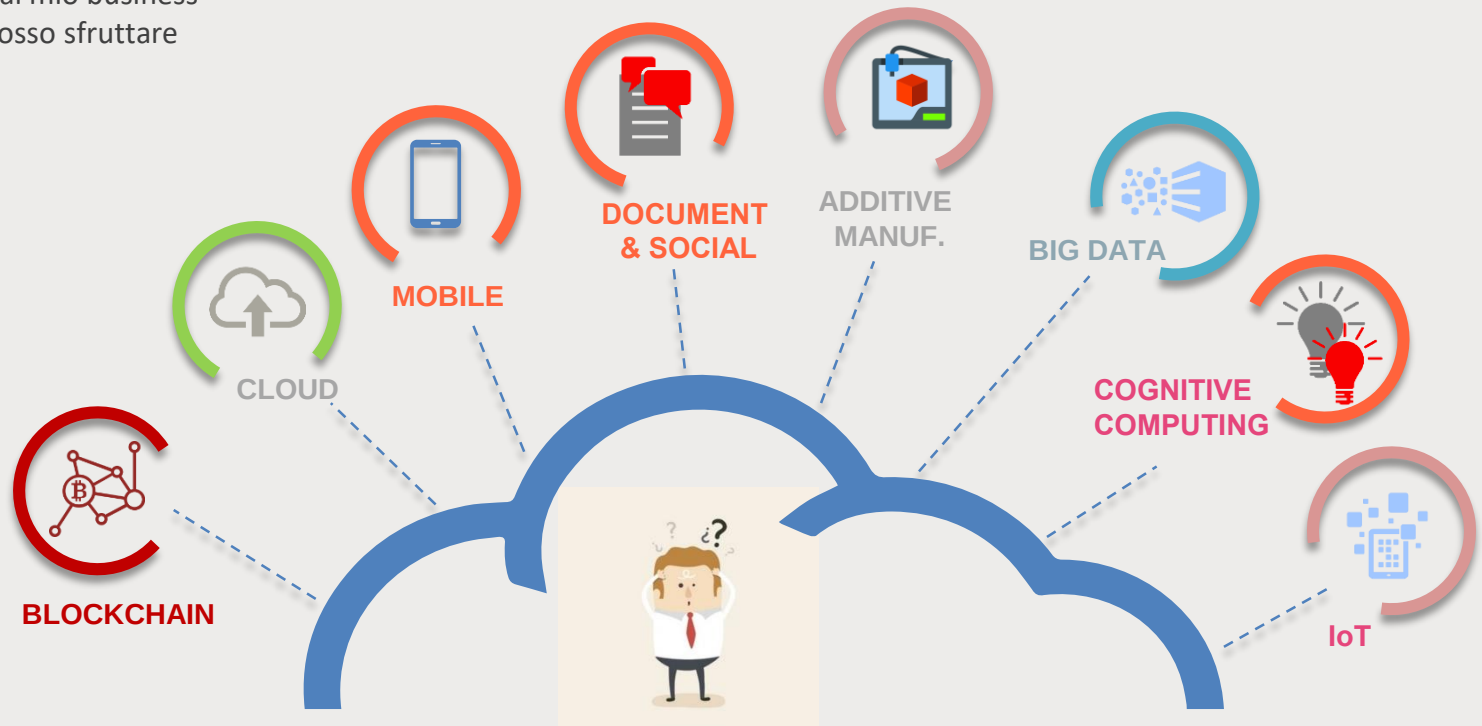
Gli «enabler» del cambiamento:

- Quanti di questi sono mode (passeggiere)
- Quali si applicano al mio business
- Che potenzialità posso sfruttare

1

Il campo

Sfruttare le potenzialità tecnologiche



Partendo dal campo si percorre un percorso da esploratore:

1

Il campo

Sfruttare le
potenzialità
tecnologiche

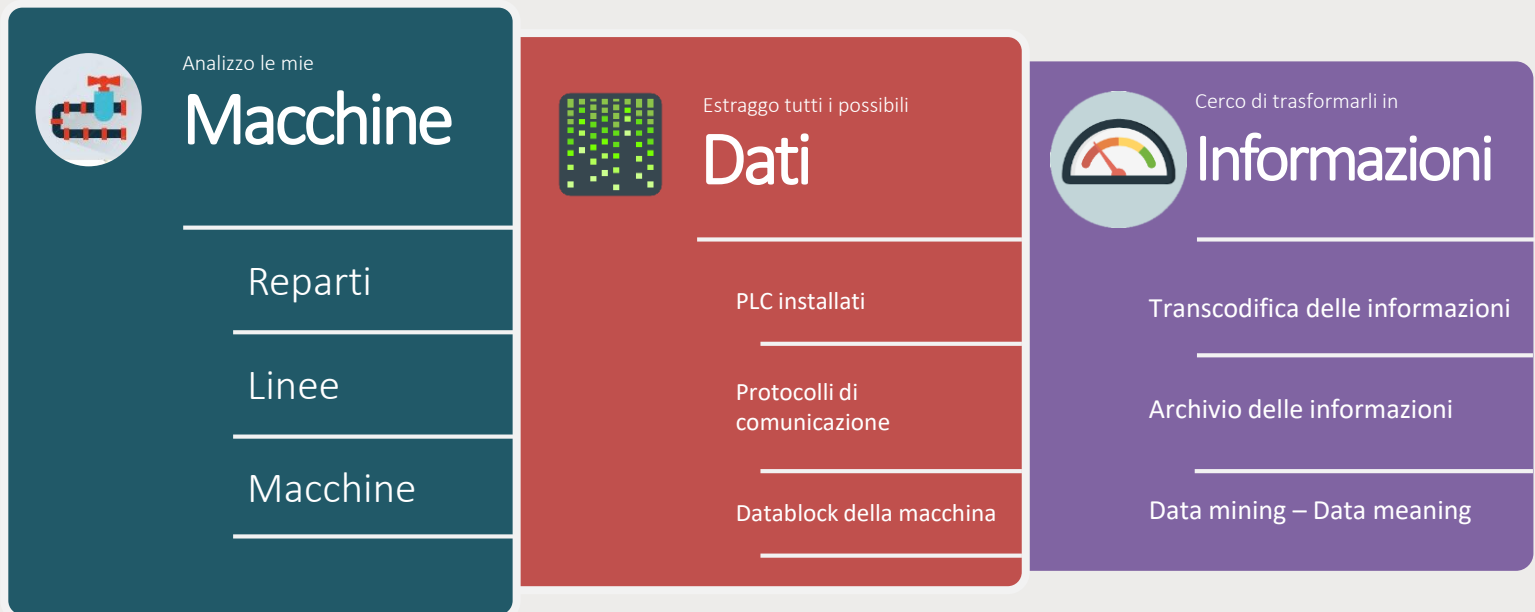


Progetti MES

Possibili Approcci

Partendo dal campo si percorre un percorso da esploratore:

1
Il campo
Sfruttare le
potenzialità
tecnologiche





Effetto «folletto»

Il prodotto

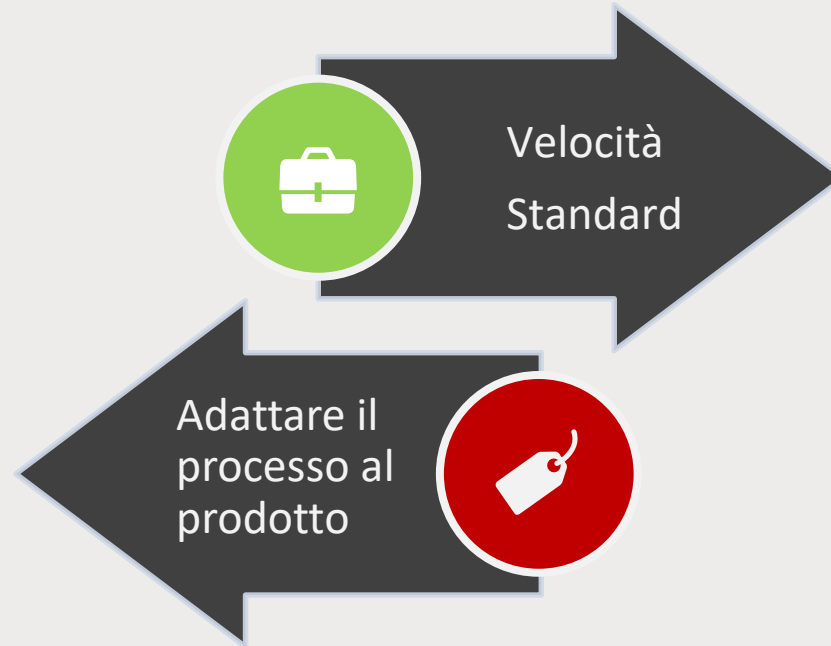
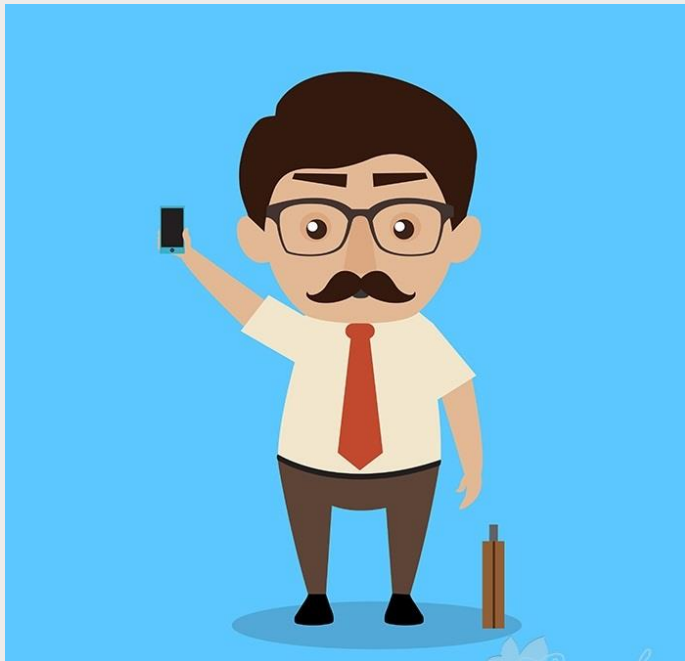
Seguire un
prodotto «best
of breed»

2

Progetti MES

Possibili Approcci

Effetto «folletto», ma se devo comprare un aspirapolvere, il folletto non lo batte nessuno!



Il prodotto

Seguire un prodotto «best of breed»

2

Dal 1902 in questa posizione:

3

Il processo

Studiare il processo e
identificare i GAP



Progetti MES

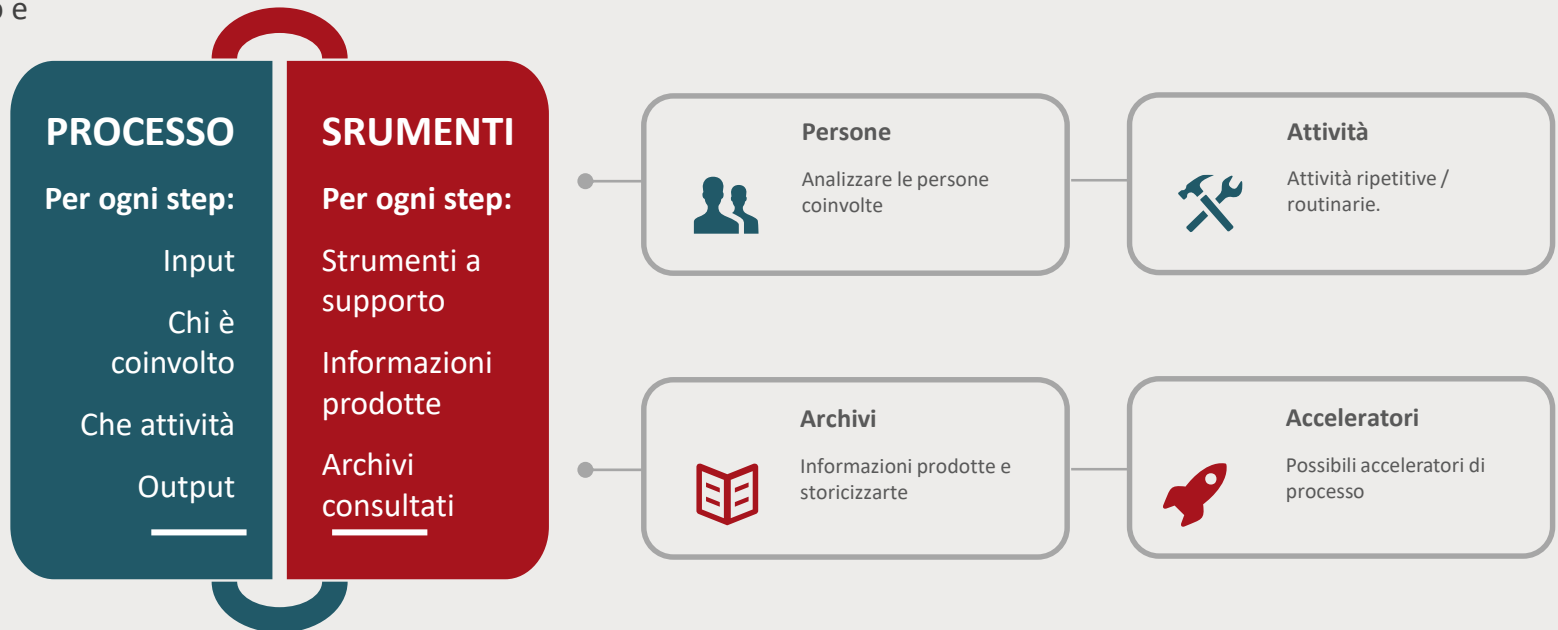
Possibili Approcci

3

Analizzare il processo, gli strumenti a supporto, e i punti di discontinuità

Il processo

Studiare il processo e identificare i GAP





AGENDA

Presentazione MES

- Industria 4.0: il contesto
- Progetti MES: possibili approcci
- caratteristiche funzionali MES
- MES: dove non cacciarsi





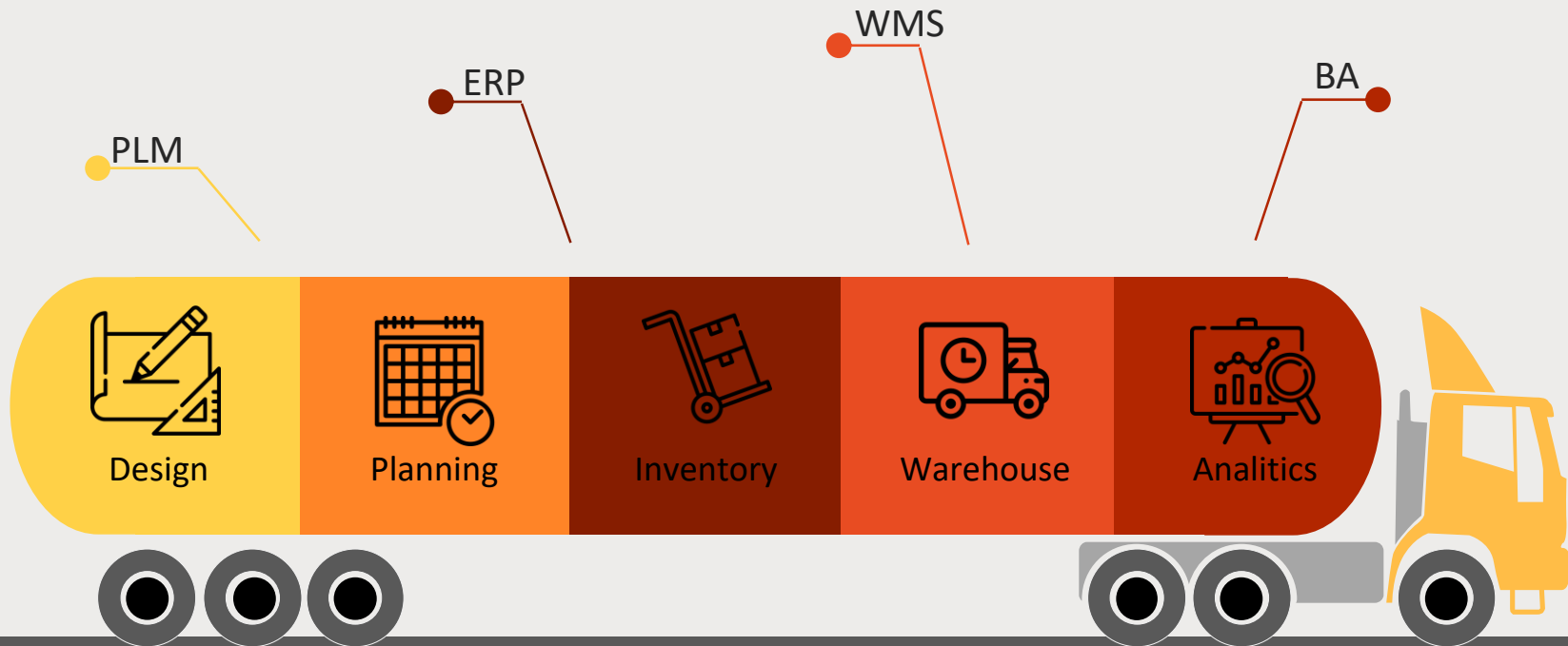


ADR: Accord Dangereuses Route



MES: scope di progetto

dove non cacciarsi



Nei progetti MES a volte si rischia di affrontare temi “pericolosi”.



Please, stay away!



MES: scope di progetto

dove non cacciarsi

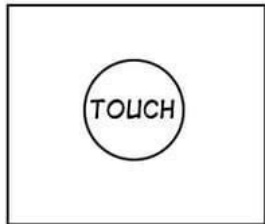
Nei progetti MES a volte si rischia di affrontare temi “pericolosi”...



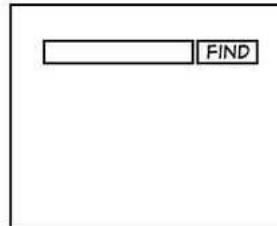
... e di voler risolvere ogni problema con un MES



TYPICAL APPLE PRODUCT...



A GOOGLE PRODUCT...



YOUR COMPANY'S APP...

FIRST NAME:		TYPE CD:		4 - K
LAST NAME:		TQP STAT:	☐	AA2-
SSN:		FT/PT:	☐	DK9B
ID:		CAT CD:		KKA?
PHONE 1:		CITY:		CN3
PHONE 2:		STATE:		AA-9
ADDR 1:		ZIP:		NEW
ACCT #:		ORD #:		DEL

OKAY APPLY SAVE UNDO HELP DELETE EDIT
SELECT BROWSE ERRORS

STUFFTHATHAPPENS.COM BY ERIC BURKE

Please, keep it simple!

MES:

dove non cacciarsi

Commerciale

Consulente



Grazie per l'attenzione!

Cesare Tarricone



Competenze digitali per l'agroalimentare